

Prosjektkontrakt

Bacheloroppgaven
Avdeling for Informasjonsteknologi
Høgskolen i Østfold

Gruppe BO20-G02:
Sylwester Jastrzebski
Aram Ghazi
Lexander Lapiz

Oppdragsgiver:
Høgskolen i Østfold Avdeling for Informasjonsteknologi
Kontakperson(er): Einar von Krogh

Veileder: Sizarta Sarshar

14. januar 2020

Prosjektbeskrivelse

Prosjektet handler om å utvikle en spionrobot ved å bruke et GoPiGo3 sett med en Raspberry Pi 3 Model B som skal gjøre ulike spionoppdrag innendørs. Det skal kobles til ulike sensorer til roboten som 'gir' den ulike funksjoner som f.eks nattsyn. Hovedbruksområde til roboten skal være å kunne spionere på et lager. Andre eksempler på spionoppdrag kan være at roboten skal kjøre omkring i en leilighet eller i et hus og overvåke. Samtaler og interessante bevegelser skal registreres, det vil si roboten skal kunne detektere bevegelser og lyd. Roboten skal også ha en funksjonalitet hvor man kan sette roboten i en spy modus hvor roboten vil da kjøre av seg selv og patruljere et område. For å ikke bli oppdaget skal den gjemme seg dersom lyd eller personer blir detektert. Roboten skal kunne sende lyd, bilder og videoopptak til en mobiltelefon/PC før noen setter den ut av spill og gjøres ved å lage en nettside som man kobler seg til for å styre roboten.

Formålet med prosjektet er å lage best mulig spionrobot. Det skal leveres en spionrobot som kan bli styrt av en mobiltelefon eller en pc via en nettside. Roboten skal ha funksjonalitet for å ta bilder, video og lydopptak. Den skal også se i mørket og dersom den er satt i spion-modus ha muligheten til å gjemme seg i et mørkt sted når lyd eller personer detekteres for så å ikke bli oppdaget. Roboten vil også kunne patruljere et område av seg selv.

Kravene for prosjektet er at det skal utvikles en robot ved hjelp av GoPiGo 3 og Raspberry Pi 3 Model B. Mulige sensorer som kreves til nevnte spionoppdrag er avstandssensor, IR-sensor, kamera, nattsyn-kamera, usb-mikrofon, etc.. Avstandssensor kreves for at roboten skal kunne kjenne til vegger rundt seg, slik at den ikke kolliderer. IR-sensor er nødvendig for å kunne gjenkjenne mennesker som beveger seg eller står stille i et område som f.eks et lager. Kamera er selve øyet til roboten og gir mulighet for brukeren å se hvor roboten kjører, ta filmopptak og bilder. For sluttbrukere som ønsker å se hva roboten ser, må de koble seg til en kryptert nettside som direktestrømmer dette. I ulike oppdrag hvor omgivelsene er mørke og problematiske for et vanlig kamera, vil roboten ha stor nytte av et nattsyn-kamera. Til slutt bruker vi en USB-mikrofon som vi kobler til roboten for å gjøre det mulig å ta lydopptak.

Prosjektet skal gjennomføres først med organisering av gruppa. Det skal organiseres et system for planlegging, mål og gjennomføring. Det skal fordeles rettferdige oppgaver i gruppa slik at hver medlem får like mye å gjøre på prosjektet. Oppgavene deretter skal slås

sammen til en helhet for å kunne oppnå de diverse delmålene ved så å bli ferdig med hovedmålet som er en spionrobot.

Studentgruppen

Studentgruppen har selv det fulle ansvar når det gjelder organisering og gjennomføring av prosjektet. Ikke minst innebærer dette å følge opp tidsfrister. Kontakt med oppdragsgiver og veileder er også studentenes ansvar. De må også holde seg oppdatert på beskjeder og meldinger fra fagansvarlig (som regel pr. epost). Studentene skal selv fordele arbeidet i gruppa, og eventuelt velge prosjektleder (kan byttes på underveis hvis ønskelig).

Gruppen har rett til veiledning fra en eller flere av HiØ/IT sine fagansatte tilsvarende ca. en halv time pr. uke gjennom hele semesteret. Studentene skal også ha fri tilgang til program- og maskinvare og annet nødvendig utstyr. Er det behov for reiser og liknende, skal dette dekkes etter avtale med oppdragsgiver og/eller HiØ/IT.

Oppdragsgiver

Det er viktig at oppdragsgiver er innforstått med rammene rundt bacheloroppgaven. Oppdragsgiver må ikke definere en oppgave som ellers ville bli utført av eksterne konsulenter o.l. Det vil alltid være en risiko for at studentene ikke kommer helt i mål, eller leverer noe som ikke nødvendigvis er ferdige, operative løsninger.

Oppdragsgiver skal gi rammene for prosjektet, dvs. hjelpe til med å definere formål, leveranser, og evt. metode. Det er svært viktig å gi studentene nok informasjon, og evt. tilgang til utstyr, programvare o.l.

Oppdragsgiver må være forberedt på å svare på spørsmål på kort varsel, og sørge for å være oppdatert på prosjektets framdrift. Det kan også være aktuelt å hjelpe til med å revidere og endre prosjektplanen underveis.

Det er vanlig å ha regelmessige møter med gruppa, med en frekvens som passer prosjektets egenart.

Veileder

Veileder skal hjelpe til med: 1) Gjennomføring og dokumentasjon, og 2) Faglige spørsmål (i de tilfellene der det faglige blir for smalt og spesielt, må studentene enten skaffe faglig hjelp fra oppdragsgiver, eller fra annet hold).

Rettigheter

Deltagere med rettigheter i prosjektarbeidet er ideforfatter, utøvende medarbeidere og oppdragsgiver. Iddeforfatter kan være veileder, en eller flere studenter, oppdragsgiver eller en kombinasjon av disse. Utøvende medarbeidere

er studentene og i noen grad veileder. Oppdragsgiver kan enten være en eksternt institusjon/bedrift eller en avdeling ved Høgskolen i Østfold.

Følgende rettigheter er knyttet til prosjektdeltagelse:

Opphavsrett Rett til benevnelse ved publikasjon og eiendomsrett til originalt åndsverk (som sikres ved publikasjon). Opphavsrett innehas av ideforfatter og utøvende medarbeidere.

Disposisjonsrett Rett til videreutvikling av et avsluttet arbeid. Denne innehas av oppdragsgiver.

Eiendomsrett Rett til oppbevaring og omsetning av et avsluttet arbeid og innehas av oppdragsgiver.

Avvik fra disse prinsippene kan avtales før godkjenning av prosjekter etter ønske fra oppdragsgiver. Det skal da lages en avtale som inngås av alle deltagerne i prosjektet. Tvister om rettigheter avgjøres etter deltagerens samtykke av avdelingsstyret, subsidiært ved forfølgelse i det alminnelige rettsvesen.

Hvis oppdragsgiver ikke ønsker at resultatene eller deler av disse skal offentliggjøres, må dette avklares ved oppstart av prosjektet.

Underskrifter

Aram Ghazi
Sylwester Jastrzebski
Lex
Alexander Lapiz